

Vergi Yapısı ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği*

Mehmet SONGUR¹, Cihan YÜKSEL²

Geliş tarihi: 28 Şubat 2018 Kabul tarihi: 12 Eylül 2018

Özet

Bir maliye politikası aracı olarak vergilerin ekonomik büyümeyle karşılıklı bir ilişkisinden söz etmek kuramsal olarak mümkündür. Ekonomik büyüme vergi tabanını genişleterek vergi gelirini etkileyebilmekte; vergilerdeki değişim de milli gelir dinamikleri yoluyla ekonomik büyümeyi etkileyebilmektedir. Ancak bu kuramsal kabulün ampirik olarak test edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle çalışmamız Türkiye'nin 1980-2015 dönemi verileriyle, vergi yapısını oluşturan vergi türleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger, Toda-Yamamoto ve Breitung-Candelon Frekans Alanı nedensellik testlerinden yararlanarak test etmiştir. Sonuçlar, toplam vergi gelirleri, dolaysız vergiler, dolaylı vergiler ve gelir vergileri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Diğer taraftan, elde edilen bulgular, toplam vergi gelirleri, dolaysız vergiler ve gelir vergisi ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Vergi yapısı, dolaylı vergi, dolaysız vergi, ekonomik büyüme.

JEL sınıflaması: C22, H20.

The Relationship between Tax Structure and Economic Growth in Turkey

Abstract

It is theoretically possible to talk about the mutual relationship between taxation as a means of fiscal policy and economic growth. While economic growth can affect tax revenue by expanding the tax base; the change in taxes can also affect economic growth through national income dynamics. However, this theoretical acceptance must be tested empirically. For this reason, our study has tested the relationship between the tax types that compose the tax structure and economic growth for Turkey's 1980-2015 period, using the Granger, Toda-Yamamoto and Breitung-Candelon Frequency Domain causality tests. The results indicate the existence of a long run relationship between total tax revenues, indirect taxes, direct taxes, income taxes and economic growth. On the other hand, the findings have shown that there exists a causal relationship between total tax revenues, indirect taxes, income taxes and economic growth.

Keywords: Tax structure, indirect taxes, direct taxes, economic growth.

JEL classification: C22, H20.

* Bu çalışma, 32nd International Public Finance Conference (10-14 May 2017 Antalya-Turkey)'da sunulmuş olan "The Relationship Between Tax Structure and Economic Growth in Turkey" başlıklı bildirisinin gözden geçirilmiş ve yeniden düzenlenmiş halidir.

¹ Arş. Gör. Dr. Munzur Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü. E-posta: mehmetsongur@munzur.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-4763-9314

² Dr. Öğr. Üyesi. Mersin Üniversitesi İİBF Maliye Bölümü. E-posta: cihanyuksel@mersin.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-1959-1245

1. Giriş

Maliye politikasının araçlarından biri olan kamu gelirlerinin büyük bir bölümünü tek başına vergiler oluşturmaktadır. Bilindiği üzere, bir ekonomide büyüme oranı vergi gelirini etkilediği gibi, vergi politikalarındaki tercihler de ekonomik büyümeyi etkilemektedir. Dolayısıyla vergi yapısı ile ekonomik büyüme arasında sıkı bir ilişki vardır. Keynes geleneğinden gelen yazına göre, vergilerdeki azalış toplam talebi etkileyerek ekonomik büyümeyi sağlayacaktır. Buna karşın, özellikle arz yanlı iktisat yaklaşımına göre, yine vergilerdeki bir azalış toplam arzı artırarak ekonomik büyümeye katkıda bulunacaktır. Nihai etkinin aynı olduğu söz konusu tartışmalarda önemli olan, vergi sisteminin yapısının nasıl olacağıdır. Doğru vergi türlerinden oluşan sağlıklı bir bileşen, sadece ekonomik büyümeyi değil, maliye politikasının diğer amaçlarını da sağlayacaktır. Dolayısıyla vergi yapısını oluşturan bileşenler ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin ampirik yöntemler kullanılarak test edilmesi önemlidir.

Çalışmamızın temel amacı, Türkiye’de vergi yapısı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini zaman serisi tekniklerinden yararlanarak 1980-2015 dönemi için analiz etmektir. Bu bağlamda, çalışmada öncelikle vergi yapısı kavramı dolaylı-dolaysız vergi ayırımına göre açıklanmış ve vergilerin ekonomik etkileriyle ilgili ampirik literatür ortaya konmuştur. Daha sonra Granger (1969), Toda-Yamamoto (1995) ve Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanı nedensellik testlerinden yararlanılarak Türkiye’de toplam vergi gelirleri, dolaylı vergiler, dolaysız vergiler ile spesifik olarak gelir vergisi, kurumlar vergisi ve katma değer vergisinin ekonomik büyümeyle olan ilişkisi test edilmiştir.

2. Vergi Yapısı ve Ekonomik Etkileri

2.1. Vergi Yapısı Kavramı ve Dolaylı-Dolaysız Vergi Ayırımı

Vergi yapısı kavramı, vergi sistemini oluşturan vergi türlerinin toplam vergi gelirleri ve milli gelir gibi değişkenler içindeki payının ekonominin kendine has özellikleriyle olan ilişkisini ortaya koyan ve böylece vergi türlerinin ekonomik, sosyal ve siyasal etkilerini görmemizi sağlayan bir kavramdır.

Bir ekonomide vergi yapısını belirleyen birçok unsur vardır. Vergi kaynağının tespiti, vergi türünün tercihi, vergi tarifesi türü, vergi oranlarının seyri, vergi muafiyet ve istisnalarının yapısı gibi birçok faktör vergi yapısını belirlemektedir. Edgeworth (1897: 46), bilimsel vergileme disiplininin pür vergileme teorisinin özelliğini yansıtan iki konudan oluştuğunu ifade etmektedir: vergi yansımaya yasaları ve eşit fedakârlık ilkesi. Buna göre vergi yapısını

etkileyen unsurlara vergi yansıma türleri ile düzeylerini ve bireylerin fedakârlık düzeylerini de eklemek gerekir.

Vergi yansıması etki ve yoğunluğunun meydana getirdiği gelir dağılımı ilişkisinin sosyal hesaplar yoluyla ortaya konabileceğini savunan Hicks (1946), bir vergi sisteminin yapısını anlamak için vergilerin doğru sınıflandırılması gerektiğini iddia etmiştir. Vergileri dolaylı ve dolaysız olarak ikiye ayırarak inceleyen Hicks (1946: 38)'e göre, vergi yapılarının kompozisyonunun bir çağdan diğerine değişmesi doğaldır ve bu nedenle kavramların kullanımının değiştirilmesi gerekir. Belirli bir dönemde dolaysız vergi olarak kabul edilen bir vergi türü başka bir dönemin koşullarında dolaylı vergi olarak kabul edilebilir. Bu nedenle içinde bulunduğumuz çağın vergi yapısı mantığı içerisinde dolaylı ve dolaysız vergi ayrımını netleştirmek ve bunların ekonomik etkilerini incelemek elzemdir.

Vergi tabanının seçimi önemli bir tartışma konusudur. Devlet bütçesindeki iki farklı vergileme türünün ağırlığının nasıl olması gerektiği sorusuna cevap verebilmek için dolaylı ve dolaysız vergileme kavramlarının daha açık tanımlanması gerekir. Literatürde ve yaygın kullanımda birçok farklı tanımlama söz konusudur. Tarihsel açıdan baktığımızda, yönetim yönteminden (the method of administration) bahsedebiliriz. Buna göre, vergi mükellefleri gelir vergilerini gelir otoritelerine doğrudan öderken, sadece satış vergilerini malları satın alarak dolaylı olarak öder. Ancak böyle bir yönetsel sınıflandırmanın iktisadi açıklayıcılığı zayıftır. Dolaylı ve dolaysız vergilerin yasal güçler üzerine temellenen tanımlarının ekonomik analizlerle ilgisi sınırlıdır. Farklı vergileme türlerinin iktisadi etkileriyle ilgili bir tanımlama yapıldığında ise, kamu maliyesi literatüründe en sık kabul gören varsayımın verginin nihai yansımasıyla ilgili olduğunu görmekteyiz. Buna göre vergiyi ödeyen kişinin nihai yüklenici olması durumu dolaysız vergilemeyi; nihai yüklenici olması amaçlanan kişiden başkalarına yansıtılabilen vergileme ise dolaylı vergilemeyi ifade etmektedir. Ancak burada da tanımlamayı zorlaştıran unsur, yansıma derecesinin belirgin olmamasıdır. Dahası yansımadığı kabul edilen bazı vergiler gerçekte yansıyabilmektedir. Gelir vergilerinin ücret pazarlığı yoluyla yansıyabilmesi bunun klasik bir örneğidir (Atkinson, 1977: 591-592). Bu nedenle Atkinson (1977)'a göre vergi ayrımlarında esas belirleyici olan verginin mükelleflerin kişisel durumlarına göre ayarlanıp ayarlanamamasıdır. Buna göre bir vergi mükellefin kişisel özelliklerine göre ayarlanabiliyorsa dolaysız vergileme, alıcı veya satıcının koşullarına bakmaksızın sadece yapılan işlemler üzerinden vergi alınmıyorsa dolaylı vergileme söz konusudur. Buradan hareketle Atkinson (1977: 592) şöyle bir sınıflandırmadan bahsetmektedir: tüketim kalıplarına göre farklılaştırılmış bir satış vergisi dolaylı vergileme; tüm mallar üzerinde aynı vergi oranının olduğu tek tip bir satış vergisi ile oransal (düz oranlı) bir harcama vergisi geçiş aşaması; marjinal vergi oranının sabit olduğu doğru-

sal bir vergi ile marjinal vergi oranının değişken olduğu doğrusal olmayan bir vergi ise dolaysız vergilemezdir.

Fayda azalışını minimumlaştırabilmek için düz oranlı vergiler ile farklılaştırılmış vergilerin nasıl ayarlanması gerektiği konusuna odaklanan Ramsey (1927: 47), analizinde şu unsurları dikkate almıştır: (a) gelir dağılımı sorununu ve paranın marjinal faydasının insanlar arasında farklılaştığı varsayımını göz ardı etmektedir; (b) dış ticaretin olmadığı tam rekabetçi bir sistemle ilgilenmektedir; (c) Pigou'nun terminolojisiyle söylemek gerekirse, özel ve sosyal net hasıla daima eşittir ya da vergilemeyi içermeyen bir devlet müdahalesiyle yapılır; (d) Marshall'ın ünlü eserinde tartıştığı artan getirili mallar üzerindeki bir teşvikin tavsiye edilebilir olduğu durumu analizin dışında tutulmuştur. Ramsey (1927: 47)'e göre vergilemenin ilk etkisi bireylerden devlete gelir transferi şeklinde olmaktadır; daha sonraki etkisi ise rantiyer ve emeklilere kısmen de olsa geri transfer edilmesidir. Bu transferler, kamu harcamaları tutumuna ve vergi yansımalarına bağlı olarak talep eğrilerini hafifçe değiştirecektir. Ramsey (1927) bu değişimleri göz ardı etmekte ve belirli bir gelirin parasal geliri ifade ettiğini ve paranın da marjinal faydasının sabit olduğunu varsaymaktadır. Bu durum aslında gelirin artan oranlı vergilenmesi fikrini de reddetmek anlamına gelmektedir. Ramsey (1927)'den çıkarılacak önemli sonuçlardan biri, vergilerin tüm malların üretimini aynı oranda azaltması gerektiği fikridir. Bu nedenle de talep esnekliği az olan malların daha fazla vergilendirilmesi gerekmektedir.

Little (1951) da Ramsey (1927) gibi talep esnekliği düşük olan malların vergilendirilmesinin en uygun çözüm olduğunu iddia etmektedir. Ayrıca gelir vergileri boş zaman üzerindeki bir sübvansiyondur ve bu nedenle tercih edilmemelidir. Bu nedenle de dolaylı vergilemeye karşı çıkan pür kuramsal yaklaşım aslında bir yanılgıdır.

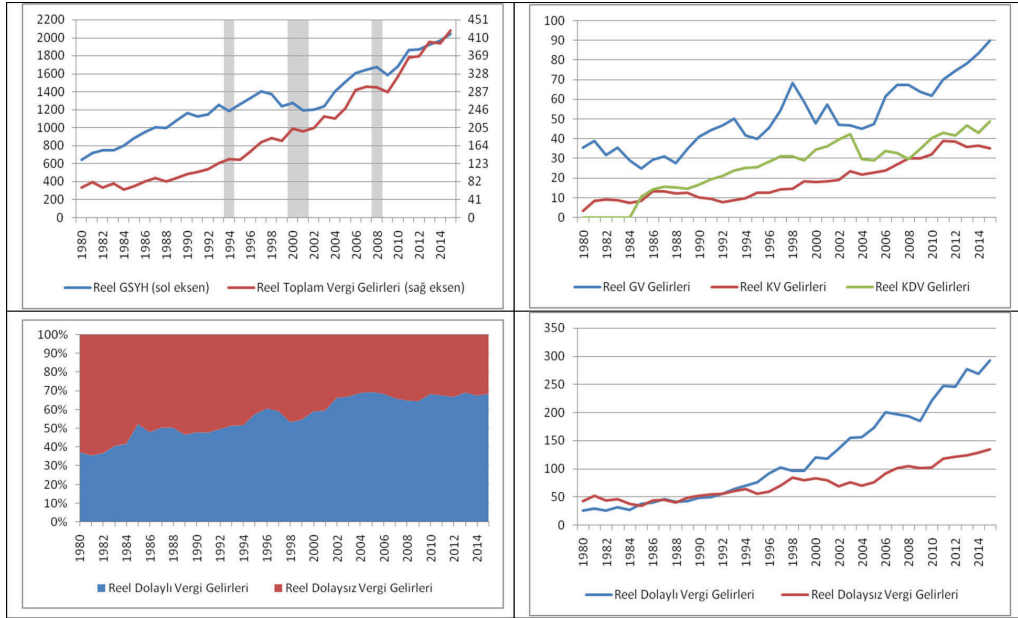
Dolaylı vergilere karşı dolaysız vergilerin görece faydaları konusundaki uzun tartışmalarda ikinci en iyi çözümün şartıtcı bakış açılarına sahip olduğu söylenebilir. Little (1951)'a göre boş zaman, fiyatı doğrudan vergilendirilemeyen bir mal olarak kabul edildiğinde hem dolaylı hem de dolaysız vergiler bir Pareto optimumuna ulaşmak için gerekli bazı koşulların sağlanmasını önlemelidir. Bir gelir vergisi boş zaman ile diğer tüm mallar arasındaki ikame oranlarını bozarken, herhangi bir mal üzerindeki bir dolaylı vergi de, bu mal ile diğer tüm mallar arasındaki ikame oranlarını bozar. Bu nedenle Little (1951)'a göre, bazı Pareto optimum koşullarını sağlayan ve diğerlerini sağlamayan bu iki durum arasında bir hüküm vermek için *a priori* bir yol yoktur. Lipsey ve Lancaster (1956) de bu görüşün tartışmasız doğru olduğunu kabul etmektedir. Ancak Lipsey ve Lancaster (1956: 15), Little (1951)'in tek bir mal üzerindeki bir dolaylı vergi veya bir gelir vergisinden ziyade, eşit olmayan dolaylı vergilerden oluşan bir sistemin sağladığı veri bir miktar gelir artışı lehine *a priori* bir

durum olduğunu önermeye devam etmesi gerektiğini savunur. Oranların eşit olmadığı bir dolaylı vergi sistemiyle gelirleri artırmanın en optimal yolu, boş zamanın en tamamlayıcısı olan malların en yüksek oranlarda ve boş zamanın en ikamesi olan malların ise en düşük oranlarda vergilendirilmesidir. Çünkü tüm mallar üzerindeki eşit oranlı *ad valorem* bir vergi, boş zamanın aşırı derecede tüketilmesine ve diğer tüm malların tüketiminin azalmasına yol açabilir.

Atkinson ve Stiglitz (1976)'e göre bireylerin farklılaşan özelliklere sahip olması, tek tip bir götürü vergiden farklı bir vergileme şekline ihtiyaç doğurur. Eğer bireylerin tüm görelî özellikleri maliyetsizce ve tam bir şekilde yapılabilseydi, birinci en iyi çözümün sağlanabilmesi gerekirdi. Ancak uygulamada, temsili özellikler kullanılmak zorundadır. Buradan hareketle Atkinson ve Stiglitz (1976)'e göre, devlet gelir dağılımı amacına sahip değilse ve sadece etkinlikle ilgileniyorsa, sadece dolaysız vergilemeyi kullanabilir. Eğer devlet genel bir gelir vergisi fonksiyonunu kullanmayı tercih ediyorsa, fayda fonksiyonu işgücü ile tüm mallar arasında ayrıştırılabilir olur ve dolaylı vergileri kullanmaya gerek yoktur. Ayrıca yatay adalet fikri, uygulanacak vergilerin yapısı üzerinde bazı kısıtlar oluşturur.

Vergi yapısı kavramının kuramsal açıklamasının ardından, Türkiye'de 1980 sonrası vergi yapısının nasıl olduğunu incelemekte fayda vardır. Özetle değerlendirilecek olursa, 1980-2015 döneminde reel toplam vergi geliri ile reel GSYH'nin aynı seyri izlediği söylenebilir. Şekil 1'in ilk grafiğinden de görüleceği üzere, ekonomik kriz yıllarını gösteren koyu renkli alanlarda her iki değişken de düşüş seyrindedir. Bu durum, vergi gelirinin milli gelirin bir fonksiyonu olmasıyla alakalıdır. Şekil 1'in ikinci grafiğinde ise sırasıyla gelir vergisi, kurumlar vergisi ve katma değer vergisinin seyri yer almaktadır. Burada da görülmektedir ki, gelir vergisi her zaman en çok getiri sağlayan vergi türüdür. 1994, 2000, 2001 ve 2008 kriz yıllarında gelir vergisi hâsılatında önemli düşüşler yaşanmıştır. KDV gelirlerinde de benzer düşüşler görülse de, kurumlar vergisi hâsılatının kriz yıllarından çok etkilenmediği söylenebilir.

Şekil 1. Türkiye'nin Vergi Gelirleri Yapısı



Kaynak: T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, 2016; T.C. Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü, 2016 ve TÜİK, 2013.

Şekil 1'in alt satır ilk grafiği ise dolaylı ve dolaysız vergilerin toplam vergiler içindeki payını yüzde cinsinden alan olarak göstermektedir. 1980 ile 2015 yılları arasında dolaylı ve dolaysız vergilerin toplam vergi gelirleri içindeki payı neredeyse bire bir değişmiştir. 1980'li yıllarda dolaysız vergilerin ağırlıklı olduğu Türkiye vergi yapısında, 1990'lı yılların başlarında her iki vergi türünün oranı hemen hemen aynı olmuş ve 1993'ten itibaren dolaylı vergiler daha ağırlıklı olmaya başlamıştır. Şekil 1'in son grafiği ise dolaylı ve dolaysız vergilerin seyrini göstermektedir. Grafikten de görülmektedir ki, 1985'den sonra katma değer vergisinin ve 2003 yılından sonra da özel tüketim vergisinin tahsil edilmeye başlaması, dolaylı vergi gelirleri eğrisine büyük ivme kazandırmıştır ve dolaylı vergiler ile dolaysız vergiler arasındaki fark dolaylı vergiler lehine genişlemiştir.

2.2. Vergilerin Ekonomik Etkileri

Bir ekonomide vergi tabanının genişletilmesindeki belirleyicilerden biri de kişi başına milli gelirdeki değişimdir. Bir diğer ifadeyle vergi gelirlerinin artması ekonominin büyümesine de bağlıdır. Ancak diğer yandan vergilerin artması da ekonomik büyümeyi yavaşlatmaktadır. Kısır döngü gibi görünen bu durumu çözecek anahtar kavram yine vergi yapısıdır. Salt

vergi artışı veya azalışından ziyade vergi sisteminin yapısı ekonomik büyüme üzerinde daha çok belirleyici olacaktır. Dolayısıyla vergi sistemindeki dolaylı ve dolaysız vergilerin ağırlığı ve bu vergilerin uygulanış yöntemleri ekonomik büyüme üzerinde etkilidir.

Vergilerin ekonomik etkileriyle ilgili bazı teorik beklentiler olabilir. Söz gelimi dolaysız vergilerdeki bir artış kişilerin harcanabilir gelirini azalttığından ekonomik büyümeyi yavaşlatabilir. Ve hatta dolaysız vergilerdeki artış potansiyel tüketimi azaltıcı etkisi nedeniyle dolaylı vergi gelirini de azaltabilmektedir. Dolaylı vergilerdeki bir artışın ise, tüketimi kısıp tasarrufların artmasını sağlayarak yatırım yoluyla ekonomik büyümeye olumlu katkıda bulunması beklenmektedir. Elbette tasarrufların her zaman yatırıma döneceğinin de bir garantisi bulunmamaktadır. Bu nedenle teorik beklentilerin ampirik olarak test edilmesi gerekir.

Vergilerin işgücü arzı üzerinde yarattığı etkiler yoluyla da dolaylı olarak ekonomik büyümeye etkisi söz konusudur. Özellikle de emek üzerinden alınan vergilerde vergi oranlarının emek arzı esnekliğine bağlı olarak bireylerin çalışma arzularını söylemek mümkündür. Vergilerdeki artış sonucunda bireylerin eski gelir seviyelerini yakalayabilmek adına daha çok çalışmayı tercih etmesi gelir etkisi olarak isimlendirilirken; vergilerdeki artış sonucunda bireylerin boş zamanı çalışmaya tercih etmesi de ikame etkisi olarak isimlendirilmektedir. Laffer (1981) başta olmak üzere arz yanlı iktisatçılar verginin ikame etkisine vurgu yapmakta ve vergi oranlarının azaltılmasının işgücü arzını artırarak ekonomiyi olumlu etkileyeceğini iddia etmektedirler.

Vergilemeden etkilenebilecek işgücü arzı ve tasarruf kararları gibi konularda veri setlerinin artması, ekonometrik yöntemlerin gelişmesi ve marjinal vergi oranlarını değiştiren önemli vergi reformlarının gerçekleşmesi, gelir vergisinin mükellef davranışları üzerindeki etkilerinin incelenmesini oldukça hızlandırmıştır. 1970'lerden sonra yapılan bu çalışmaların genel sonuçlarına baktığımızda, (a) kayıtlı vergilendirilebilir gelirin hane halkının karşılaştığı marjinal vergi oranlarına duyarlı olduğunu; (b) çalışma saatleri ve işgücü katılımı gibi davranışların marjinal vergi oranlarına duyarlı olduğunu ve (c) vergi teşviklerini analiz ederken, vergi sisteminin belirli bir kısmındaki müşevvikler yerine daha kapsamlı bir bakışın benimsenmesinin önemli olduğunu görmekteyiz (Poterba, 2002: 21-22).

Ana akım kamu ekonomisi literatüründeki yaygın kanının aksine, marjinal vergi oranlarının işgücü arzı üzerindeki etkisinin beklendiği kadar güçlü olmadığı sonucuna varan çalışmalar da söz konusudur. Pencavel (1986), MaCurdy (1992) ve Heckman (1993) genel olarak vergi oranları ve işgücü arzı ilişkisinin zayıf olduğunu hesaplamıştır. Kusters (1967), vergilerin erkek işgücü çalışma saatleri üzerindeki etkisini, Mroz (1987) ise vergilerin kadın

işgücü çalışma saatleri üzerindeki etkisini ölçmüş ve her iki çalışma da zayıf bir ilişki tespit etmiştir.

Vergilerin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelerken büyüme modelleri çerçevesinde de konuyu incelemek gerekir. Neoklasik büyüme modelinin öncüsü Solow (1956), vergiler ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığını ortaya koymaktadır. Solow (1956) daha çok alınan vergilerin nereye harcandığıyla ilgilenmektedir. Buna göre, devletin topladığı düz oranlı bir gelir vergisinin tamamı doğrudan sermaye teşekkülü için kullanılıyorsa, yatırım-tasarruf özdeşliği şu şekilde olur:

$$\dot{K} = s(1 - t)Y + tY = [s(1 - t) + t]Y$$

Burada \dot{K} , sermaye stoku artış oranını; s , marjinal tasarruf oranını; t , gelir vergisi oranını ve Y ise çıktıyı ifade etmektedir. Bu durumda efektif tasarruf oranı s 'den $s + t(1 - s)$ 'ye artacaktır. Eğer vergi gelirleri doğrudan tüketilirse tasarruf oranı s 'den $s(1 - t)$ 'ye azalacaktır. Eğer vergi gelirlerinin v kadarlık bir bölümü yatırım amaçlı kullanılır ve geri kalanı tüketilirse tasarruf oranı $s + (v - s)t$ haline gelir. Bu değişimin s 'den daha büyük veya küçük olması, devletin gelirinin özel sektöre göre daha büyük veya küçük bir bölümünü yatırım olarak kullanmasına bağlıdır (Solow, 1956: 89-90).

İçsel büyüme modeline dayanan çalışmalar ise genel olarak vergilerin, özellikle de dolaysız vergilerin, ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Neoklasik büyüme modelinde de yüksek gelir vergisi oranlarının düşük büyüme oranlarına yol açtığı sonucuna varan geniş bir literatür vardır. Ancak neoklasik modelde bu etki, büyüme oranlarındaki ülkeler arası farklılıkları gözlemleyerek açıklama konusunda oldukça zayıf kalmıştır (Rebelo, 1991: 501). Romer (1986)'e göre devlet götürü bir vergi kullanırsa, herhangi bir sayıda sübvansiyon uygulaması sosyal optimumun sağlanmasına destek verecektir. Buna göre bilginin vergi sonrası özel marjinal hasılası sosyal marjinal hasılaya eşit olacak şekilde vergilerin ve sübvansiyonların tercih edilmesi gerekir. Bu da ancak bilgi birikiminin ve çıktının sübvansiyonla edilmesiyse ve bilgiden başka üretim faktörlerinin vergilendirilmesiyle sağlanabilir. Rebelo (1991) da özellikle gelir vergisi oranı gibi politika değişkenlerinin ekonominin genişleme oranını etkilediğini çok basit bir mekanizmayla açıklamaktadır. Buna göre gelir vergisi oranlarındaki bir artış, özel sektör yatırım faaliyetlerinin getiri oranını azaltmakta ve bu nedenle de sermaye birikim oranı ve büyüme oranında kalıcı bir azalmaya yol açmaktadır.

3. Ampirik Literatür

Vergiler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı veya düzeyi konusunda yapılan yabancı çalışmalara baktığımızda geniş bir literatürün var olduğunu görmekteyiz. King ve Rebelo (1990) vergilerin uzun dönem büyüme oranlarını önemli ölçüde etkilediği sonucuna varmıştır. Özellikle de sermaye hareketliliğinin olduğu küçük açık ekonomiler için ulusal vergileme ya kalkınma tuzaklarına ya da büyüme mucizesine yol açacaktır. Vergilemenin ekonomik büyüme oranı üzerindeki bu etkisi önemli refah etkilerine sahiptir. Çalışmadan çıkan sonuca göre, temel içsel büyüme modellerinde gelir vergisi oranlarındaki % 10'luk bir artışın refah maliyeti temel neoklasik modelinkinden kırk kat daha geniş olabilmektedir. Widmalm (2001) 1965-1990 dönemi için 23 OECD ülkesi verilerini kullanarak havuzlandırılmış yatay kesit analizi yapmış ve gelir vergisi artışları ile ekonomik büyüme arasında ters yönlü bir korelasyon bulmuştur. Anastassiou ve Dritsaki (2005) Yunanistan ekonomisinde 1965-2002 dönemi için bir nedensellik analizi yapmıştır. Analize göre marjinal dolaysız vergi oranından ve vergi gelirlerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi vardır. Bunun yanı sıra brüt tasarrufun GSYH'ye oranından marjinal dolaysız vergi oranına ve vergi gelirlerine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmakta ve ekonomik büyüme ile tasarruf arasında bir nedensellik ilişkisi görülmemektedir. Teorik beklentilerle uyumlu olarak marjinal dolaysız vergi oranı ile vergi gelirleri arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi vardır. Poulson ve Kaplan (2008) 1964-2004 dönemi için ABD eyaletlerinde bir içsel büyüme modeli çerçevesinde regresyon analizi yapmış ve yüksek marjinal vergi oranlarının ekonomik büyüme oranı üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Mishra (2011) Hindistan ekonomisinde 1950-51'den 2008-09 yıllarına kadar uzanan görece uzun bir dönem için Johansen koentegrasyon testi ve vektör hata düzeltme modeli kullanarak toplam vergi geliri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Taha, Nanthakumar ve Colombage (2011) ise, vergilerin ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği fikrinin teorik ve ampirik olarak sıklıkla gösterilmesine karşın, 1970-2009 dönemi için Malezya'da ekonomik büyümenin toplam vergi gelirlerini tek yönlü olarak etkilediği, vergilemedeki değişimlerin ekonomik büyüme üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varmıştır.

Türkiye ekonomisi için yapılan çalışmalar da çeşitli sonuçlar vermektedir. Durkaya ve Ceylan (2006) 1980-2004 yılları için Türkiye'de ekonomik büyümeden toplam vergi gelirlerine doğru tek yönlü, dolaysız vergiler ile ekonomik büyüme arasında ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Mucuk ve Alptekin (2008) dolaylı ve dolaysız vergilerin ekonomik büyümeye olan ilişkisini test etmek için 1975-2006 dönemi Türkiye ekonomisi verilerinden faydalanarak VAR analizi yapmıştır. Çalışmada vergi türleri ile

ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiş ve Granger nedensellik testine göre de kısa dönemde sadece dolaysız vergiden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Temiz (2008) 1960-2006 dönemi Türkiye ekonomisi için nedensellik analizleri yapmış ve milli gelir ile toplam vergi gelirlerinin uzun dönemde eşbütünleşik olduğunu ve çift yönlü uzun dönemli bir nedensellik ilişkisine sahip olduğunu bulmuştur. Söz konusu çalışma milli gelir ile dolaysız vergi geliri artışı arasında çift yönlü bir nedensellik tespit ederken, mili gelir ve dolaylı vergiler arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varmıştır. Paksoy ve Bakan (2010), Türkiye’de 1988-2008 dönemi için vergi gelirlerinin GSMH’ye oranı ile ekonomik büyüme arasında anlamlı bir korelasyon bulamamış; kriz yıllarının verilerini göz ardı ederek analizi tekrar yaptığında zayıf bir ilişki bulmuştur. Göçer, Mercan, Bulut ve Dam (2010) ise 1924-2009 dönemi Türkiye ekonomisi için dolaylı ve dolaysız vergilerin ekonomik büyümeyle olan ilişkisini test etmiş ve gerek uzun gerekse kısa dönemde her iki vergi türünün de ekonomik büyümeyle pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Ünlükaplan ve Arısoy (2011) Türkiye’de 1968-2006 dönemi verileriyle hem dolaylı ve dolaysız vergiler anlamında vergi karmasının hem de vergi yükünün ekonomik büyümeyle olan dinamik ilişkisini test etmiştir. Buna göre, kısa dönemde ekonomik büyümeden vergi karmasına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi varken, uzun dönemde ekonomik büyüme ve vergi karmasından vergi yüküne doğru ve aynı zamanda vergi karması ve vergi yükünden ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi vardır. Erdoğan, Topcu ve Bahar (2013) çeyrek dönemler itibarıyla 1998-2011 yıllarında Türkiye’de toplam vergi gelirleri ve dolaysız vergiler ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlamazken, dolaylı vergiler ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkiye rastlamaktadır. Ayrıca dolaylı vergilerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik; toplam vergi gelirleri ve dolaysız vergiler ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Son olarak Yavuz ve Beşel (2015), uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergi gelirleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmek için Türkiye’nin 1960-2012 dönemi verilerini kullanarak Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi ve Frekans Nedensellik Analizinden faydalanmıştır. İlk analize göre değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı, ikinci analize göre ise ekonomik büyümeden uluslararası ticaret ve muamelelerden alınan vergilere doğru tek yönlü ve geçici bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

4. Ampirik Analiz

4.1. Veri Seti ve Modeller

Bu çalışmada Türkiye'nin vergi yapısı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini sınamak amacıyla 1980-2015 dönemine ait yıllık verilerden yararlanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (*GSYH*), toplam vergi geliri (*TVG*), dolaylı vergi geliri (*DLVG*), dolaysız vergi geliri (*DLSVG*), gelir vergisi geliri (*GVG*), kurumlar vergisi geliri (*KVG*) ve katma değer vergisi geliri (*KDVG*) değişkenlerinden yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti, T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü, T.C. Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü ve TÜİK'den derlenmiş olup, 1987 fiyatları ile reel hale getirildikten sonra logaritması alınarak analize dâhil edilmiştir. Çalışmada, vergi yapısı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak için zaman serisi tekniklerinden yararlanılmıştır. Bu çerçevede, altı farklı model kurulmuş ve bu modeller (1) numaralı eşitlikte verilmiştir.

$$\begin{aligned}
 \text{Model 1} \quad \ln GSYH_t &= \alpha_0 + \alpha_1 \ln TVG_t + \varepsilon_1 \\
 \text{Model 2} \quad \ln GSYH_t &= \beta_0 + \beta_1 \ln DLVG_t + \varepsilon_2 \\
 \text{Model 3} \quad \ln GSYH_t &= \gamma_0 + \gamma_1 \ln DLSVG_t + \varepsilon_3 \\
 \text{Model 4} \quad \ln GSYH_t &= \delta_0 + \delta_1 \ln GVG_t + \varepsilon_4 \\
 \text{Model 5} \quad \ln GSYH_t &= \theta_0 + \theta_1 \ln KVG_t + \varepsilon_5 \\
 \text{Model 6} \quad \ln GSYH_t &= \vartheta_0 + \vartheta_1 \ln KDVG_t + \varepsilon_6
 \end{aligned} \tag{1}$$

Tüm modellerde GSYH bağımlı değişken olarak alınırken, bağımsız değişken olarak her bir modelde sırasıyla toplam vergi geliri, dolaylı vergi geliri, dolaysız vergi geliri, gelir vergisi geliri, kurumlar vergisi geliri ve katma değer vergisi geliri kullanılmıştır.

4.2. Birim Kök Testleri

Zaman serisi tekniklerinin kullanıldığı ekonometrik analizlerde, değişkenler arasındaki ilişkiye bakmadan önce serilerin durağanlık özelliklerinin araştırılması önem arz etmektedir. Bu nedenle çalışmada Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) (1981) ve Phillips-Perron (1988) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Birim Kök Testi				
Değişkenler	Düzyey		Birinci Fark	
	ADF-Test İstatistiği	Kritik Değer	ADF-Test İstatistiği	Kritik Değer
<i>lnGSYH^a</i>	-1.659	-2.948 (1)	-5.421	-2.951** (1)
<i>lnTVG^a</i>	0.204	-2.954 (2)	-5.513	-2.954** (1)
<i>lnDLVG^a</i>	-0.476	-2.951 (1)	-9.262	-2.951** (1)
<i>lnDLSVG^a</i>	-0.345	-2.948 (1)	-4.920	-2.954** (1)
<i>lnGVG^a</i>	-0.619	-2.958 (1)	-5.895	-2.951** (1)
<i>lnKVG^a</i>	-2.522	-2.948 (1)	-8.051	-2.951** (1)
<i>lnKDVG^b</i>	-1.985	-3.544 (1)	-5.594	-3.548** (1)
Phillips-Perron Birim Kök Testi				
Değişkenler	Düzyey		Birinci Fark	
	PP-Test İstatistiği	Kritik Değer	PP-Test İstatistiği	Kritik Değer
<i>lnGSYH^a</i>	-1.659	-2.948 (1)	-5.422	-2.951** (1)
<i>lnTVG^a</i>	0.914	-2.948 (34)	-8.979	-2.951** (4)
<i>lnDLVG^a</i>	-0.872	-2.948 (34)	-11.130	-2.614** (11)
<i>lnDLSVG^a</i>	-0.119	-2.948 (3)	-6.584	-2.951** (1)
<i>lnGVG^a</i>	-0.614	-2.948 (1)	-5.904	-2.951** (2)
<i>lnKVG^a</i>	-2.467	-2.948 (2)	-10.276	-2.951** (7)
<i>lnKDVG^b</i>	-1.748	-3.544 (8)	-6.081	-3.548** (11)

Not: Gecikme uzunlukları Schwartz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. Maksimum gecikme uzunlukları 4 olarak alınmıştır. ** %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. a notasyonu sabitli modeli; b notasyonu ise trendli ve sabitli modeli göstermektedir. PP Birim Kök Testi'nde Barlett Kernel metodu kullanılmış olup, Bandwith Genişliği Newey-West yöntemi ile belirlenmiştir. ADF Birim Kök Testi sonuçlarında, parantez içerisindeki değerler gecikme uzunluklarını, PP Birim Kök Testi sonuçlarında ise Bandwith uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 1'de ADF birim kök testi sonuçlarına baktığımızda tüm serilerin düzeyde birim kök içerdiği görülmektedir. Seriler, birinci mertebeden farkı alındığında istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmektedir. Öte yandan, Phillips-Perron birim kök testi sonuçları ADF birim kök testi sonuçları ile tutarlıdır. Dolayısıyla, tüm seriler I(1) özelliği göstermektedir. Bu durum sonraki aşamalarda hem eşbütünleşme testlerinde hem de nedensellik testlerinde dikkate alınacaktır.

4.3. Eşbütünleşme Testi

Tüm değişkenlerin düzeyde birim köklü olması ve farkı alındığında durağan hale gelmesi nedeniyle değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin araştırılması için Johansen (1991) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Tablo 2'de modellere ait iz istatistiği ve maksimum özdeğer istatistikleri sunulmuştur. İstatistik değerlerinin kritik değerlerden büyük olduğu durumda eşbütünleşme ilişkisinden söz edilebilmektedir. Tablo 2'den de görüleceği üzere elde edilen bulgular neticesinde, ilk dört modelde değişkenler

arasında uzun dönemli eşbütünlüşme ilişkisi tespit edilirken, son iki modelde değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünlüşme ilişkisi tespit edilememiştir. Buna göre, GSYH ile sırasıyla toplam vergi geliri, dolaylı vergi geliri, dolaysız vergi geliri ve gelir vergisi geliri arasında uzun dönemli ilişki söz konusudur. Öte yandan GSYH ile sırasıyla kurumlar vergisi geliri ile katma değer vergisi geliri arasında uzun dönemli eşbütünlüşme ilişkisi yoktur.

Tablo 2. Johansen Eşbütünlüşme Testi Sonuçları

<i>Model 1: Bağımsız Değişken lnTVG</i>					
<i>Eşbütünlüşük Vektör Sayısı</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>İz İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>
$r = 0$	0.489	35.779**	25.872	22.857**	19.387
$r \leq 1$	0.316	12.922**	12.518	12.922**	12.518
<i>Model 2: Bağımsız Değişken lnDLVG</i>					
<i>Eşbütünlüşük Vektör Sayısı</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>İz İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>
$r = 0$	0.427	23.286**	20.262	18.937**	15.892
$r \leq 1$	0.120	4.348	9.165	4.349	9.165
<i>Model 3: Bağımsız Değişken lnDLSVG</i>					
<i>Eşbütünlüşük Vektör Sayısı</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>İz İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>
$r = 0$	0.482	23.278**	15.495	22.346**	14.265
$r \leq 1$	0.027	0.932	3.841	0.932	3.841
<i>Model 4: Bağımsız Değişken lnGVG</i>					
<i>Eşbütünlüşük Vektör Sayısı</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>İz İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>
$r = 0$	0.454	22.948**	15.495	20.565**	14.265
$r \leq 1$	0.068	2.383	3.841	2.383	3.841
<i>Model 5: Bağımsız Değişken lnKVG</i>					
<i>Eşbütünlüşük Vektör Sayısı</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>İz İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>
$r = 0$	0.170	6.664	15.495	6.331	14.265
$r \leq 1$	0.010	0.333	3.841	0.333	3.841
<i>Model 6: Bağımsız Değişken lnKDVG</i>					
<i>Eşbütünlüşük Vektör Sayısı</i>	<i>Özdeğer</i>	<i>İz İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>	<i>Maksimum Özdeğer İstatistiği</i>	<i>%5 Kritik Değer</i>
$r = 0$	0.221	9.001	15.495	8.482	14.265
$r \leq 1$	0.015	0.519	3.841	0.519	3.841

Not: Gecikme uzunlukları Schwartz Bilgi Kriterine göre belirlenmiş diğer bilgi kriterleri ile desteklenmiştir. Maksimum gecikme uzunlukları 4 olarak alınmıştır. ** %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. Her bir model için AR karakteristik polinomun ters köklerinin her bir model için birim çember içinde yer aldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca her bir model için otokorelasyon ve değişen varyans testleri yapılmış ve modellerde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. Nedensellik Testleri

4.4.1. Granger Nedensellik Testi

Çalışmada kurulan modeller çerçevesinde değişkenler arasındaki kısa, orta ve uzun dönem nedensellik ilişkilerini araştırmak için üç farklı nedensellik testi kullanılmıştır. Bu testlerden birincisi 1969 yılında Granger tarafından geliştirilen ve değişkenler arasındaki kısa dönem nedensellik ilişkilerini veren Granger Nedensellik Testidir. Granger nedensellik testine ait Y ve X değişkenleri için genel gösterim denklem (2) ve (3)'de sunulmuştur. Aşağıda yer alan denklemlerde k gecikme uzunluğu iken, yokluk hipotezi $\sum_{j=1}^k \beta_j = 0$ şeklinde olup, bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedensellik olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla yokluk hipotezinin reddedilmesi bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedensellik olduğunu göstermektedir. Granger nedensellik testinde yokluk hipotezinin sınaması F-istatistiği (Wald testi) ile gerçekleştirilmektedir.

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^k \beta_{1j} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=1}^k \beta_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

Granger nedensellik testinden elde edilen bulgular Tablo 3'de sunulmuştur. Buna göre, kısa dönemde dolaysız vergi geliri ile GSYH arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi söz konusudur. Ayrıca elde edilen bulgulara göre, GSYH gelir vergisi gelirinin nedenidir.

Tablo 3. Granger Nedensellik Testi Sonuçları

<i>Hipotez</i>	<i>F-istatistiği</i>	<i>Karar</i>
$\Delta \ln GSYH \nRightarrow \Delta \ln TVG$	0.586 (0.450)	H_0 Kabul
$\Delta \ln TVG \nRightarrow \Delta \ln GSYH$	0.973 (0.332)	H_0 Kabul
$\Delta \ln GSYH \nRightarrow \Delta \ln DLVG$	0.038 (0.847)	H_0 Kabul
$\Delta \ln DLVG \nRightarrow \Delta \ln GSYH$	0.000 (0.984)	H_0 Kabul
$\Delta \ln GSYH \nRightarrow \Delta \ln DLSVG$	3.581 (0.068)*	H_0 Red
$\Delta \ln DLSVG \nRightarrow \Delta \ln GSYH$	3.210 (0.083)*	H_0 Red
$\Delta \ln GSYH \nRightarrow \Delta \ln GVG$	3.578 (0.068)*	H_0 Red
$\Delta \ln GVG \nRightarrow \Delta \ln GSYH$	2.401 (0.131)	H_0 Kabul
$\Delta \ln GSYH \nRightarrow \Delta \ln KVG$	0.072 (0.791)	H_0 Kabul
$\Delta \ln KVG \nRightarrow \Delta \ln GSYH$	0.005 (0.946)	H_0 Kabul
$\Delta \ln GSYH \nRightarrow \Delta \ln KDVG$	0.154 (0.697)	H_0 Kabul
$\Delta \ln KDVG \nRightarrow \Delta \ln GSYH$	0.408 (0.528)	H_0 Kabul

Not: Δ , fark işlemcisini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık seviyelerini göstermektedir. Gecikme uzunlukları tüm modellerde 1 olarak alınmıştır. \nRightarrow notasyonu “nedeni değildir” anlamındadır.

4.4.2. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Granger nedensellik testinde elde edilen bulgular kısa dönemli nedensellik sonuçları sunmaktadır. Çalışmada ele alınan değişkenler arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisini tespit edebilmek için Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen nedensellik testi kullanılmıştır. Granger nedensellik testi VAR ve VEC modellerine dayanmakta ve analizlerde F-istatistiği kullanılmaktadır. Ayrıca seriler düzeyde durağan olmadığında, Toda-Yamamoto (1995) geleneksel F-istatistiğinin standart dağılım göstermeyeceğini ve bu nedenle Granger Nedensellik testinin serilerin düzeyde durağan olmadığı durum için geçerli olmayabileceğini ifade etmişlerdir. Toda ve Yamamoto (1995) seriler düzeyde durağan olmasalar da serilerin düzey değerlerinin yer aldığı VAR modelinin tahmin edilebileceğini ve bu tahminlerden elde edilen standart Wald testinin uygulanabileceğini ifade etmişlerdir. Toda Yamamoto (1995) nedensellik testinde serbestlik derecesi k ve maksimum bütünleşme derecesi d_{max} iken, $[k + d_{max}]$ 'inci dereceden VAR modeli tahmin edilmekte ve katsayılar matrisinin ilk k tanesine artırılmış Wald testi uygulanmaktadır. Toda ve Yamamoto (1995) serilerin kaçınıcı dereceden bütünleşik ya da serilerin eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığına bakmaksızın, k gecikme sayısını ve d_{max} maksimum bütünleşme

derecesini ifade etmek üzere, tahmin edilecek $[k + d_{max}]$ 'inci dereceden bir VAR sisteminde, gecikmesi artırılmış Wald testinin asimptotik χ^2 dağılımı gösterdiğini ifade etmişlerdir. Bu durumda çalışmada kurulan modellerde yer alan değişkenlerin bütünleşme dereceleri yani birim kök özellikleri ve kurulan modelin gecikme uzunluğu önem arz etmektedir.

Toda-Yamamoto nedensellik testine ait Y ve X değişkenleri için genel gösterim denklem (4) ve (5)'de sunulmuştur. Aşağıda yer alan denklemlerde k gecikme uzunluğu ve d_{max} maksimum bütünleşme dereceleri iken, yokluk hipotezi sırasıyla $\alpha_{3i} = 0$ ve $\beta_{3i} = 0$ şeklinde olup, bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedensellik olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla yokluk hipotezinin reddedilmesi bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedensellik olduğunu göstermektedir.

$$Y_t = \lambda_1 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \alpha_{2j} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \alpha_{3i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \alpha_{4j} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

$$X_t = \lambda_2 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \beta_{2j} X_{t-j} + \sum_{i=1}^k \beta_{3i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{max}} \beta_{4j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (5)$$

Tablo 4'de Toda-Yamamoto Nedensellik testinden elde edilen sonuçlar gösterilmiştir. Buna göre, kısa dönemde de görülen dolaysız vergi geliri ile GSYH arasındaki nedensellik ilişkisi uzun dönemde de görülmektedir. Ayrıca kısa dönemde GSYH'den gelir vergisi gelirinine doğru olan nedensellik ilişkisi, uzun dönemde karşılıklı bir nedensellik ilişkisine dönüştüğü gözlemlenmiştir. Yani Toda-Yamamoto nedensellik testinden elde edilen bulgulara göre gelir vergisi geliri ile GSYH arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Tablo 4. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

<i>Hipotez</i>	χ^2 <i>istatistiği</i>	<i>Karar</i>
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnTVG</i>	3.760 (0.053)*	H_0 Red
<i>lnTVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	0.249 (0.618)	H_0 Kabul
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnDLVG</i>	0.017 (0.895)	H_0 Kabul
<i>lnDLVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	0.092 (0.762)	H_0 Kabul
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnDLSVG</i>	12.244 (0.001)***	H_0 Red
<i>lnDLSVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	2.791 (0.095)*	H_0 Red
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnGVG</i>	6.497 (0.011)**	H_0 Red
<i>lnGVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	4.181 (0.041)*	H_0 Red
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnKVG</i>	0.436 (0.509)	H_0 Kabul
<i>lnKVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	0.081 (0.776)	H_0 Kabul
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnKDVG</i>	0.001 (0.974)	H_0 Kabul
<i>lnKDVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	0.129 (0.720)	H_0 Kabul

Not: $d_{max} = 1$ olarak alınmıştır. Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık seviyelerini göstermektedir. Gecikme uzunlukları tüm modellerde 1 olarak alınmıştır. \Rightarrow notasyonu “nedeni değildir” anlamındadır.

4.4.3. Breitung-Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi

Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri modelde yer alan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini tek test istatistiği için incelemektedirler. Bununla birlikte literatürde nedenselliğin zaman içerisinde gösterdiği değişimi de inceleyen çalışmalar söz konusudur. Bu çerçevede, Geweke (1982) ve Hosoya (1991)’nin yaptığı katkılarla Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen kısa, orta ve uzun dönem nedensellikleri tahmin etmemizi sağlayan Frekans Alanı Nedensellik Testi bu çalışmada kullanılmıştır.

Testin gelişiminde, öncelikle Geweke (1982) ve Hosoya (1991) spektral yoğunluk fonksiyonlarının ayrıştırılmasına dayalı bir özellik içeren frekanslara dayalı nedensellik ölçümü geliştirmişlerdir. Bu çerçevede nedenselliği ölçebilmek için iki boyutlu zaman serisi vektörü oluşturmuşlardır $Z_t = [x_t, y_t]'$. Burada Z_t sonlu sıralı VAR modeli şeklindedir.

$$\Theta(L)Z_t = \varepsilon_t \quad (6)$$

Burada $\Theta = (L) = I - \Theta_1 L - \dots - \Theta_p L^p$, $L^k Z_t = z_{t-k}$ ile 2x2 gecikme boyutlu polinom eşitliğini göstermektedir. Hata vektörü ε_t beyaz gürültü (white noise)

varsayılmaktadır ve $E(\varepsilon_t) = 0$ ve $E(\varepsilon\varepsilon') = \Sigma$ şeklinde olup Σ , pozitif tanımlıdır. G , Cholesky ayrıştırmasının düşük üçgen matrisi olarak tanımlanırsa, $G'G = \Sigma^{-1}$ ve beklenen değeri $E(\eta_t\eta_t') = I$ olup burada $\eta_t = G\varepsilon_t$ 'dir. Sistemin durağan bir yapıda olduğu varsayımı altında $\phi(L) = \Theta(L)^{-1}$ ve $\psi(L) = \phi(L)G^{-1}$ olmaktadır. Bu durumda MA süreci (7) numaralı eşitlikteki gibi ifade edilebilir.

$$z_t = \phi(L)\varepsilon_t = \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} = \psi(L)\eta_t = \begin{bmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_{1t} \\ \eta_{2t} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Bu eşitlikler yardımıyla elde edilen spektral yoğunluk fonksiyonu (8) numaralı eşitlikteki gibidir.

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \left\{ |\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 + |\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 \right\} \quad (8)$$

Geweke (1982)'de verildiği üzere Granger nedenselliğin farklı frekanslarda ölçümü aşağıdaki gibi olacaktır.

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left[\frac{2\pi f_x(\omega)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] = \log \left[1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (9)$$

Buna göre, herhangi bir ω frekansında $|\psi_{12}(e^{-i\omega})| = 0$ ise $\log(1) = 0$ olacağından y değişkeninden x değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu olmayacaktır. Eğer z_t 'nin bileşenleri birinci dereceden bütünleşik yani $I(1)$ ise ve eşbütünleşme söz konusu ise otoregresif polinom $\Theta(L)$ birim köke sahip olacak ve polinomun kökleri birim çemberin dışında kalacaktır. Bu durumda (6) numaralı eşitliğin her iki tarafından z_{t-1} çıkartılırsa (10) numaralı eşitliğe ulaşılır.

$$\Delta z_t = (\Theta_1 - I)z_{t-1} + \Theta_2 z_{t-2} + \dots + \Theta_p z_{t-p} + \varepsilon_t = \tilde{\Theta}(L)z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Geweke (1982) ve Hosoya (1991) spektral yoğunluğun ayrışmasına dayanan özel frekansa göre nedenselliğin ölçümünü geliştirmiştir. Breitung ve Candelon (2006) ise, otoregresif parametreler üzerine doğrusal kısıtlar koyarak bir test süreci geliştirmişlerdir. Bu sayede test süreci hem eş bütünleşme ilişkilerini hem de çok boyutlu sistemleri inceleyebilecek şekilde geliştirilmiştir.

$M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ yani ω frekansında y 'den x 'e doğru bir nedensellik ilişkisi yoksa $|\psi_{12}(e^{-i\omega})|$ değeri sifıra eşit olacaktır. $\psi(L) = \Theta(L)^{-1}G^{-1}$ eşitliğinden yararlanarak $\psi_{12}(L) = -\frac{g^{22}\theta_{12}(L)}{|\Theta(L)|}$ eşitliği elde edilir. Bu eşitlikte g^{22} ; G^{-1} matrisinin düşük diagonal elemanların, $|\Theta(L)|$ ise $\Theta(L)$ 'nin determinant değerini vermektedir. $\theta_{12,k}$, Θ_k matrisinin (1 2) elemanlarını göstermek üzere y 'nin x 'in nedeni olup olmadığı hipotezi (11) numaralı eşitlikteki gibi sınanır.

$$|\Theta_{12}(e^{-i\omega})| = \left| \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i \right| = 0 \quad (11)$$

(11) numaralı eşitlik, $|\Theta_{12}(e^{-i\omega})| = 0$ olabilmesi için yeterli şarttır.

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) = 0 \quad (12)$$

$$\sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i = 0 \quad (13)$$

Breitung ve Candelon (2006) doğrusal kısıtlamaları yani $\alpha_j = \theta_{11,j}$ ve $\beta_j = \theta_{12,j}$ 'yi yukarıdaki denklemlere uygulamıştır. Sonrasında x_t için VAR modeli (14) numaralı denklemdeki gibi ifade edilebilir.

$$x_t = \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_p x_{t-p} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + e_{1t} \quad (14)$$

Yokluk hipotezi $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ ve $\beta = [\beta_1, \dots, \beta_p]'$ ile doğrusal kısıtlamaya eşit olmaktadır.

$$H_0: R(\omega)\beta = 0 \quad (15)$$

ve

$$R(\omega) = \begin{bmatrix} \cos(\omega) & \cos(2\omega) & \dots & \cos(p\omega) \\ \sin(\omega) & \sin(2\omega) & \dots & \sin(p\omega) \end{bmatrix} \quad (16)$$

ile gösterilir. $\omega \in (0, \pi)$ için nedensellik F-istatistiği ile test edilmektedir. Test süreci $(2T - 2p)$ serbestlik derecesi ile F-dağılımı göstermektedir.

Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen Frekans Alanı Nedensellik Testi'nin ön koşullarından bir tanesi nedensellik analizine dahil edilen değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmasıdır. Johansen Eşbütünleşme Testi sonuçlarından hatırlanacağı üzere kurulan altı modelden ikisinde yani GSYH ve Kurumlar Vergisi Geliri (model 5) ile GSYH ve Katma Değer Vergisi Geliri (model 6) arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilememiştir. Bu nedenle beşinci ve altıncı modeller için Breitung ve Candelon Frekans Alanı Nedensellik Testi gerçekleştirilmemiştir. Öte yandan diğer dört model için Tablo 5'de Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanı Nedensellik Testi'ne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre, kısa dönemde GSYH ile dolaysız vergi geliri arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum Granger Nedensellik testinden elde edilen bulgularla da tutarlıdır. Yine kısa dönemde, gelir vergisi geliri GSYH'nin nedenidir. Hem orta hem de uzun dönemde, GSYH ile toplam vergi geliri arasında; GSYH ile dolaysız vergi geliri arasında ve GSYH ile gelir vergisi geliri arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. Öte yandan GSYH ile dolaylı vergi geliri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Bu bulgular da Toda-Yamamoto Nedensellik testinden elde edilen bulgularla tutarlıdır.

Tablo 5. Breitung ve Candelon Nedensellik Testi Sonuçları

ω	<i>Uzun Dönem</i>		<i>Orta Dönem</i>		<i>Kısa Dönem</i>	
	<i>0.01</i>	<i>0.05</i>	<i>1.00</i>	<i>1.50</i>	<i>2.00</i>	<i>2.50</i>
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnTVG</i>	9.166***	9.169***	9.643***	5.589***	1.758	0.072
<i>lnTVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	3.318*	3.319*	4.108**	4.266**	1.868	1.425
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnDLVG</i>	0.594	0.594	0.660	0.444	0.084	0.122
<i>lnDLVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	2.237	2.237	1.505	0.440	0.022	0.425
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnDLSVG</i>	20.725***	20.732***	21.578***	13.068***	4.262**	0.007
<i>lnDLSVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	7.683***	7.682***	5.763***	2.361	0.038	4.062**
<i>lnGSYH</i> \Rightarrow <i>lnGVG</i>	10.525***	10.527***	9.412***	3.668**	1.080	0.310
<i>lnGVG</i> \Rightarrow <i>lnGSYH</i>	3.825**	3.823**	2.577*	0.777	0.282	3.226*

Not: Uygun gecikme uzunluğu Schwartz bilgi kriterine göre 1 olarak seçilmiştir. (2.T-2.p) serbestlik derecesi altında kritik değerler: %1, 5.39; %5, 3.32; %10, 2.49. *, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılık seviyelerini göstermektedir. ω notasyonu, frekans alanını göstermektedir. \Rightarrow notasyonu “nedeni değildir” anlamındadır.

5. Sonuç

İktisadi değişkenler arasındaki ilişkilerin her ekonomide aynı olduğunu kabul etmek tartışma götürür bir bakış açısidir. Vergiler ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki de bu tartışma alanlarından biridir. Bu nedenle bir ekonominin yapısal özellikleri ile vergi sisteminin yapısı arasındaki etkileşim, söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin belirleyicisidir.

Gerek dolaylı-dolaysız vergi ayırımının gerekse spesifik vergi türlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ülkeden ülkeye ve hatta aynı ülkede zaman içinde değişebilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda 1980-2015 dönemi Türkiye ekonomisi için toplam vergi geliri, dolaylı vergiler, dolaysız vergiler, gelir vergisi, kurumlar vergisi ve katma değer vergisinin ayrı ayrı ekonomik büyümeyle olan ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmamızda üç farklı nedensellik testi kullanılmıştır. Tüm testlerde kısa ve uzun dönemde GSYH ile dolaysız vergi gelirleri arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi ortaya çıkmıştır. Toda-Yamamoto Nedensellik testine göre GSYH, toplam vergi gelirlerinin nedeni iken; Breitung ve Candelon Nedensellik testine göre GSYH ile toplam vergi geliri arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca Granger Nedensellik testine göre kısa dönemde GSYH gelir vergisinin nedenseli iken; Breitung ve Candelon Nedensellik testine göre kısa dönemde gelir vergisi GSYH'nin nedenselidir. Aynı zamanda hem

Toda-Yamamoto hem de Breitung ve Candelon Nedensellik testine göre uzun dönemde GSYH ile gelir vergisi arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

Elde ettiğimiz bulgulardan hareketle Türkiye ekonomisinin ve vergi sisteminin yapısını değerlendirmek mümkündür. Çalışmamıza göre GSYH ile dolaysız vergiler arasında hem kısa hem de uzun dönemde karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olmasına ve dolaylı vergiler ile hiçbir nedensellik ilişkisi olmamasına rağmen, Türkiye vergi sisteminde dolaylı vergilerin ağırlıklı olduğu ve dolaysız vergilerin geri planda kaldığını görmekteyiz. Bu durum, ekonomik büyüme hedefinde olan Türkiye ekonomisi için çelişkili bir durumdur. Ayrıca çalışmamızda kurumlar vergisi ile GSYH arasında hiçbir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Ancak Türkiye ekonomisinde gerek küresel vergi rekabeti gerekse de sermaye üzerindeki vergi yükünü azaltma gerekçeleri ile uzun dönemde kurumlar vergisi oranı azaltılmıştır. Dolayısıyla ekonomik büyümeyi sağlamak adına kurumlar vergisi oranının azaltılması, çalışmamızın sonuçları ile çelişmektedir. Bu nedenle Türkiye’de vergi yapısının dolaysız vergi ağırlıklı olması ekonomik büyüme açısından olumlu bir adım olacaktır.

Kaynakça

- ANASTASSIOU, Thomas and Chaido DRITSAKI; (2005),“Tax Revenues and Economic Growth: An Empirical Investigation for Greece Using Causality Analysis”,*Journal of Social Sciences*, 1(2), pp. 99-104.
- ATKINSON, A. Barnes; (1977),“Optimal Taxation and the Direct Versus Indirect Tax Controversy”,*The Canadian Journal of Economics*, 10(4), pp. 590-606.
- ATKINSON, A. Barnes and E. Joseph STIGLITZ; (1976),“The Design of Tax Structure: Direct Versus Indirect Taxation”,*Journal of public Economics*, 6(1-2), pp. 55-75.
- BREITUNG, Jörg and Bertrand CANDELON; (2006), “Testing for Short- and Long-Run Causality: A Frequency-Domain Approach”, *Journal of Econometrics*, 132(2), pp. 363-378.
- DICKEY, A. David and Wayne A. FULLER; (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 49, pp. 1057-1072.
- DURKAYA, Mehmet ve Servet CEYLAN; (2006),“Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme”,*Maliye Dergisi*, 150, ss. 79-89.
- EDGEWORTH, Y. Francis; (1897),“The Pure Theory of Taxation”,*The Economic Journal*, 7(25), pp. 46-70.
- ERDOĞAN, Ebru, TOPÇU, Mert, ve Ozan BAHAR; (2013),“Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Eşbütünlüşme ve Nedensellik Analizi”,*Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 50(576), ss. 99-109.
- GEWEKE, John; (1982), “Measurement of Linear Dependence and Feedback Between Multiple Time Series”, *Journal of the American Statistical Association*, 77, pp. 304-313.
- GÖÇER, İsmet, MERCAN, Mehmet, BULUT, Şahin ve M. Metin DAM; (2010),“Ekonomik Büyüme ile Vergi Gelirleri Arasındaki İlişki: Sınır Testi Yaklaşımı”,*Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 28, ss. 97-110.

- GRANGER, W. J. Clive; (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 37(3), pp. 424-438.
- HECKMAN, J. James; (1993), "What Has Been Learned About Labor Supply in the Past Twenty Years?", *The American Economic Review*, 83(2), pp. 116-121.
- HICKS, K. Ursula; (1946), "The Terminology of Tax Analysis", *The Economic Journal*, 56(221), pp. 38-50.
- HOSOYA, Yuzo; (1991), "The Decomposition and The Measurement of the Interdependence between Second-Order Stationary Process", *Probability Related and Theory Fields*, 88, pp. 429-444.
- JOHANSEN, Soren; (1991), "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 59(6), pp. 1551-1580.
- KING, G. Robert and Sergio REBELO; (1990), "Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications", *Journal of Political Economy*, 98(5), pp. 125-150.
- KOSTERS, H. Martin; (1967), "Effects of an Income Tax on Labor Supply", Arnold HARBERGER and Martin BAILY (Ed.). *The Taxation of Income From Capital*, Brookings Institution, Washington, DC, pp. 301-321.
- LAFFER, B. Arthur; (1981), "Supply-side Economics", *Financial Analysts Journal*, 37(5), pp. 29-43.
- LIPSEY, G. Richard and Kelvin LANCASTER; (1956), "The General Theory of Second Best", *The Review of Economic Studies*, 24(1), pp. 11-32.
- LITTLE, M. D. Ian; (1951), "Direct Versus Indirect Taxes", *The Economic Journal*, 61(243), pp. 577-584.
- MACURDY, Thomas; (1992), "Work Disincentive Effects of Taxes: A Reexamination of some Evidence", *The American Economic Review*, 82(2), pp. 243-249.
- MISHRA, P. Kumar; (2011), "The Cointegration and Causality between Tax Revenue and Economic Growth in India", *IASMS Journal of Business Spectrum*, 4(2), pp. 124-134.
- MROZ, A. Thomas; (1987), "The Sensitivity of an Empirical Model of Married Women's Hours of Work to Economic and Statistical Assumptions", *Econometrica*, 55(4), pp. 765-799.
- MUCUK, Mehmet ve Volkan ALPTEKİN; (2008), "Türkiye'de Vergi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: VAR Analizi (1975-2006)", *Maliye Dergisi*, 155, ss. 159-174.
- PAKSOY, Sadettin ve Sumru BAKAN; (2010), "Türkiye'de Uygulanan Vergi Politikaları ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkileri: (1980 Sonrası)", *Electronic Journal of Social Sciences*, 9(32), pp. 150-170.
- PENCARVEL, John; (1986), "Labor Supply of Men: A Survey", Orley ASHENFELTER and David CARD (Ed.). *Handbook of Labor Economics Vol 2*, Elsevier, Amsterdam, pp. 3-102.
- PHILLIPS, C. B. Peter and Pierre PERRON; (1988), "Testing for A Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2), pp. 335-346.
- POTERBA, M. James; (2002), "Recent Developments in and Future Prospects for Public Economics", *The American Economist*, 46(2), pp. 20-30.
- POULSON, W. Barry and Jules, G. KAPLAN; (2008), "State Income Taxes and Economic Growth", *Cato Journal*, 28(1), pp. 53-71.
- RAMSEY, P. Frank; (1927), "A Contribution to the Theory of Taxation", *The Economic Journal*, 37(145), pp. 47-61.
- REBELO, Sergio; (1991), "Long-run Policy Analysis and Long-run Growth", *Journal of political Economy*, 99(3), pp. 500-521.
- ROMER, Paul; (1986), "Increasing Returns and Long-run Growth", *Journal of Political Economy*, 94(5), pp. 1002-1037.

- SOLOW, M. Robert; (1956),“A Contribution to the Theory of Economic Growth”,*Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp. 65-94.
- TAHA, Roshaiza, LOGANATHAN, Nanthakumar and Sisira R. N. COLOMBAGE; (2011), “The Effect of Economic Growth on Taxation Revenue: The Case of a Newly Industrialized Country”,*International Review of Business Research Papers*, 7(1), pp. 319-329.
- T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü (BÜMKO); “Bütçe Büyüklükleri ve Bütçe Gerçekleşmeleri İstatistikleri,” <http://www.bumko.gov.tr/TR,157/butce-buyuklukleri-ve-butce-gerceklesmeleri.html> 12.05.2016.
- T.C. Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü; “Konsolide Bütçe İstatistikleri,” <https://www.muhasebat.gov.tr/content/merkezi-yonetim-kesin-hesaplari> 12.05.2016.
- TEMİZ, Dilek; (2008), “Türkiye’de Vergi Gelirleri ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1960-2006 Dönemi”, http://debis.deu.edu.tr/userweb/iibf_kongre/dosyalar/temiz.pdf 28.02.2018.
- TODA, Y. Hiro and Taku YAMAMOTO; (1995), “Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Tegrated Processes”,*Journal of Econometrics*, 66(1), pp. 225-250.
- TÜİK; (2013), *İstatistik Göstergeler 1923-2013*, Yayın No: 4361, TÜİK Matbaası, Ankara.
- ÜNLÜKAPTAN, İlter ve İbrahim ARISOY; (2011),“Vergi Yükü ve Yapısı ile İktisadi Büyüme Arasındaki Dinamik Etkileşimler Üzerine Uygulamalı Bir Analiz”,*ODTÜ Gelişme Dergisi*, 38(1), ss. 71-100.
- WIDMARM, Frida; (2001),“Tax Structure and Growth: Are Some Taxes Better Than Others?”,*Public Choice*, 107, pp. 199-219.
- YAVUZ, Hakan and Furkan BEŞEL; (2015), “Türkiye’de Uluslararası Ticaret ve Muamelelerden Alınan Vergi Gelirleri - Ekonomik Büyüme İlişkisi: Frekans Nedensellik Analizi”,*Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), ss. 45-55.